

INFORMATIONS NORMES

DOCUMENTS CONTRACTUELS ♦ NORMES TECHNIQUES

BULLETIN D'INFORMATION SUR LES NORMES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN ROUTIER

Tome II – Construction routière, 22^e mise à jour

- Table Terrassement, drainage, fondations et granulats

Tome III – Ouvrages d'art, 24^e mise à jour

- Table Ouvrages d'art

Chronique Documents contractuels

Devis types

Répertoire

Les plus récentes mises à jour et les dernières éditions disponibles aux Publications du Québec



SOMMAIRE

3 *Tome II – Construction routière*, 22^e mise à jour
- Table Terrassement, drainage, fondations et granulats

5 *Tome III – Ouvrages d'art*, 24^e mise à jour
- Table Ouvrages d'art

7 *Chronique Documents contractuels*
Devis types

8 *Répertoire*
Les plus récentes mises à jour et les dernières éditions disponibles aux Publications du Québec

Info-Normes est publié trimestriellement par la Direction des normes et des documents d'ingénierie de la Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation à l'intention du personnel technique du ministère des Transports et de la Mobilité durable.

Info-Normes contient divers renseignements sur les activités liées à la révision des documents d'ingénierie.

Directeur

David Desaulniers, ing.

Coordination de la rédaction et de l'édition

Yvan Langlois, ing., M. Sc.

Collaboration

Sophie Clotuche, ing.
Lina Garcia, ing.

Conception graphique et mise en page

Brigitte Ouellet, designer graphique

Révision linguistique

Direction générale des communications

Pour toute consultation, demande de renseignements-, suggestion ou pour tout commentaire, écrire à la :

Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
800, place D'Youville, 15^e étage
Québec (Québec) G1R 3P4
Téléphone : 418 643-0800

ISSN 1718-5378

OÙ SE PROCURER LES PUBLICATIONS?

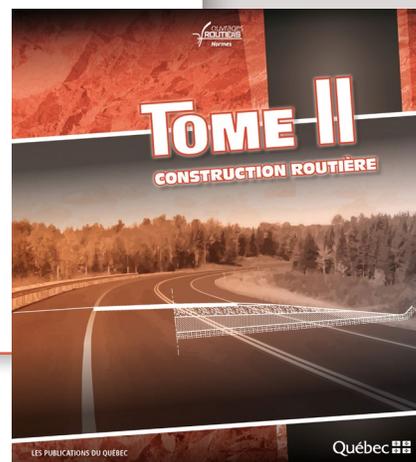
Pour obtenir une version papier ou électronique des ouvrages du ministère des Transports et de la Mobilité durable mentionnés dans ce bulletin, veuillez composer le 1 800 463-2100 ou visiter le

Tome II – Construction routière Table Terrassement, drainage, fondations et granulats

22^e mise à jour

2023-01-30

Sophie Clotuche, ing.
Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation



Cet article présente un résumé des principales modifications apportées au *Tome II – Construction routière*, dans la mise à jour parue le 30 janvier 2023. Celles-ci touchent les chapitres 1 « Terrassements » et 2 « Structures de chaussée ».

Chapitre 1 « Terrassements »

Dans la section 1.5.1 « Pente des talus de remblai » et dans la nouvelle section 1.5.2 « Remblais sur sols argileux ou organiques », plusieurs cas où une étude géotechnique est requise ont été ajoutés et les puces ont été réorganisées par souci de clarté.

À la section 1.5.3 « Élargissement de remblai », la spécification suivante a été ajoutée : la pente des talus du remblai élargi ne doit pas être plus abrupte que celles indiquées au tableau 1.5-1 « Pente des talus de remblai sur un terrain plat (pente < 1V:4H) ». En effet, il arrive souvent que les élargissements soient faits selon une pente plus abrupte que le remblai en place (qui lui respecte les pentes du tableau 1.5-1). Cependant, cette situation entraîne régulièrement des glissements de terrain, puisque l'élargissement constitue une surcharge au sommet du talus.

À la section 1.7 « Élargissement de chaussée », il y a aussi eu l'ajout des informations indiquant que les pentes des talus du remblai élargi doivent respecter les exigences énumérées à la section 1.5 « Pente des talus de remblai ». Cet ajout est également requis pour éviter les risques de glissement de terrain. De plus, dans le cas d'un rehaussement du profil existant, une étude géotechnique peut être nécessaire.

Au DN II-1 006 « Élargissement de chaussée, structure de chaussée existante conservée » (figure 1),

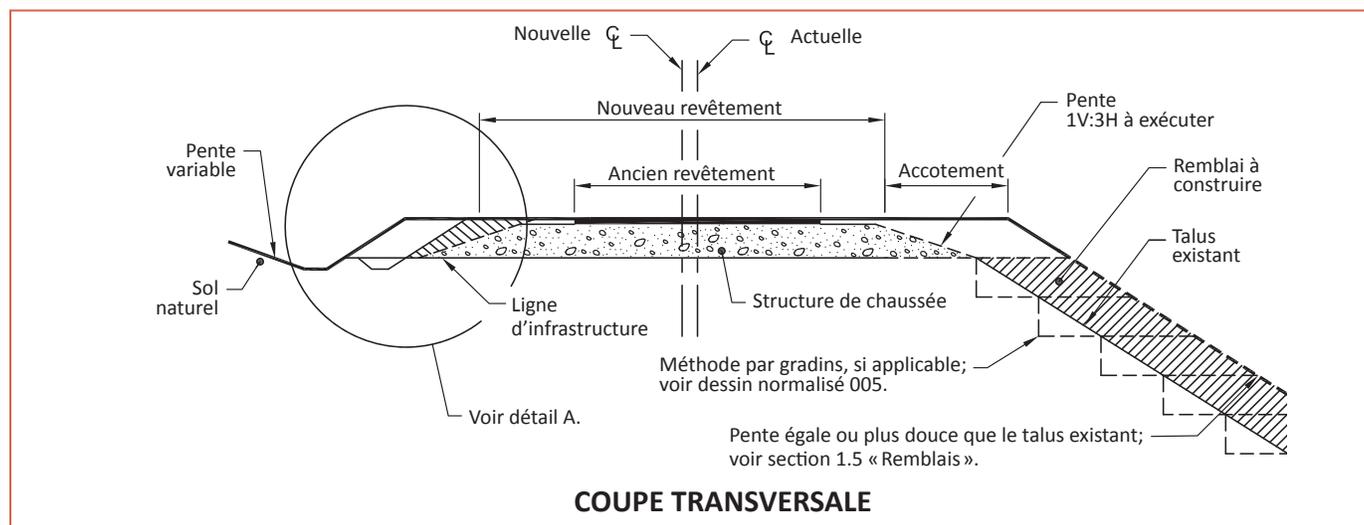


Figure 1 – Extrait du DN-II-1 006 « Élargissement de chaussée, structure de chaussée existante conservée »

en concordance avec les modifications apportées aux sections 1.5.3 et 1.7, l'inclinaison de la pente a été adoucie et la mention indiquant qu'elle doit être égale ou plus douce que celle du talus existant a été ajoutée.

Enfin, le DN II-2 030 « Chaussée sur remblai léger » a été ajouté pour accompagner la nouvelle section et représenter la chaussée sur remblai léger.

Bonne lecture!

Chapitre 2 « Structures de chaussée »

Le dimensionnement de chaussées sur remblai léger en polystyrène s'effectuait depuis une dizaine d'années, autant à l'interne qu'à l'extérieur du ministère des Transports et de la Mobilité durable, à l'aide d'abaques de conception élaborés par la Direction des chaussées. Ainsi, pour faciliter le dimensionnement de ce type de chaussée, le contenu technique de ces abaques se trouve maintenant sous forme de tableaux dans la nouvelle section 2.5.3 « Chaussées sur remblai léger en polystyrène ». Il s'agit des tableaux 2.5-5 « Épaisseur du revêtement de la structure de chaussée sur remblai léger de polystyrène avec dalle de béton de 100 mm » (figure 2) et 2.5-6 « Épaisseur du revêtement de la structure de chaussée sur remblai léger de polystyrène sans dalle de béton ».

Tableau 2.5-5
Épaisseur du revêtement de la structure de chaussée sur remblai léger de polystyrène avec dalle de béton de 100 mm

Trafic (M ECAS) ⁽²⁾	Épaisseur du noyau (mm) ⁽¹⁾																										
	e ≤ 610		610 < e ≤ 1220		1220 < e ≤ 1830		1830 < e ≤ 2440		2440 < e ≤ 3050		3050 < e ≤ 3660		3660 < e ≤ 4270		4270 < e ≤ 5490		> 5490										
	Épaisseur d'enrobé requise en mm ⁽³⁾⁽⁴⁾ sur une fondation granulaire d'épaisseur																										
	600	900	1200	600	900	1200	600	900	1200	600	900	1200	600	900	1200	600	900	1200	600	900	1200	600	900	1200			
< 0,1	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	75	75	80	80	80	85	85	85	90	90	90	
0,1 – 0,4	85	85	80	95	95	85	100	100	95	105	105	100	110	110	105	120	120	115	125	125	120	130	130	125	135	135	130
0,4 – 0,6	95	95	90	105	105	95	110	110	105	120	120	110	125	125	115	130	135	125	140	140	130	150	150	145	165	150	145
0,6 – 1,0	110	110	100	120	120	110	125	125	115	130	135	125	140	140	130	150	150	140	155	155	145	165	165	155	170	170	160
1,0 – 1,5	135	130	120	145	140	125	150	145	135	160	155	140	170	165	150	175	170	160	185	180	165	190	185	175	200	195	180
1,5 – 2,0	155	145	130	165	155	140	170	165	145	180	170	155	190	180	165	195	190	170	205	195	180	215	205	190	220	210	195
2,0 – 3,0	180	165	150	190	175	155	200	185	165	210	195	175	215	200	180	225	210	190	235	220	200	245	230	210	250	235	215
3,0 – 4,0	200	180	160	210	190	170	220	200	180	230	210	185	235	220	195	245	225	205	255	235	215	265	245	225	270	255	230
4,0 – 5,0	215	195	170	225	205	180	230	210	190	245	220	200	250	230	205	260	240	215	270	250	225	280	260	235	290	270	245
5,0 – 6,0	225	205	180	235	215	185	245	220	195	255	230	205	265	240	215	275	250	225	285	260	235	295	270	245	300	280	255
6,0 – 7,0	235	210	185	245	220	195	255	230	205	265	240	215	275	250	225	285	260	235	295	270	240	305	280	250	315	285	260
7,0 – 8,0	245	220	190	255	230	200	265	240	210	275	250	220	285	255	230	295	265	240	305	275	250	315	285	260	325	295	270
8,0 – 10,0	260	230	200	270	240	210	280	250	220	290	260	230	300	270	240	310	280	250	320	290	260	330	300	270	340	310	280
10,0 – 12,0	270	240	210	280	250	220	290	260	230	300	270	240	315	280	250	325	290	260	335	300	270	345	310	280	–	320	290
12,0 – 15,0	285	250	220	295	260	230	305	270	240	320	280	250	330	295	260	340	305	270	350	315	280	–	325	290	–	335	300
15,0 – 20,0	305	265	230	315	275	240	325	290	250	335	300	260	350	310	275	–	320	285	–	330	295	–	340	305	–	350	315
20,0 – 30,0	330	285	250	345	300	260	–	310	270	–	320	280	–	330	290	–	345	305	–	–	315	–	–	325	–	–	335
30,0 – 40,0	350	300	260	–	315	270	–	325	285	–	335	295	–	350	305	–	–	315	–	–	330	–	–	340	–	–	350
40,0 – 50,0	–	315	270	–	325	280	–	335	295	–	350	305	–	–	315	–	–	330	–	–	340	–	–	350	–	–	–
50,0 – 60,0	–	325	280	–	335	290	–	345	300	–	–	315	–	–	325	–	–	335	–	–	350	–	–	–	–	–	–
60,0 – 80,0	–	340	290	–	350	300	–	–	315	–	–	325	–	–	340	–	–	350	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80,0 – 90,0	–	345	295	–	–	305	–	–	320	–	–	330	–	–	345	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90,0 – 100,0	–	350	300	–	–	310	–	–	325	–	–	335	–	–	350	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

1. L'épaisseur correspond à l'épaisseur maximale du noyau en polystyrène.
2. Équivalent de charge axiale simple obtenu à l'aide du logiciel « Chaussée » pour la période de conception.
3. Pour la zone sud délimitée à la figure 2.5-1, l'épaisseur de l'enrobé doit être augmentée de 10 mm.
4. Pour la zone nord délimitée à la figure 2.5-1, l'épaisseur minimale de la fondation granulaire doit être de 900 mm.

Figure 2 – Tableau 2.5-5 « Épaisseur du revêtement de la structure de chaussée sur remblai léger de polystyrène avec dalle de béton de 100 mm »

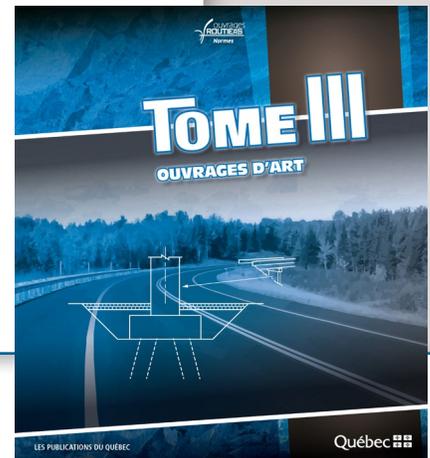
Tome III – Ouvrages d'art

Table Ouvrages d'art

24^e mise à jour

2023-01-30

Sophie Clotuche, ing.
Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation



Cet article présente les principales modifications apportées aux chapitres 2 « Conception des ouvrages d'art », 4 « Ponceaux », 5 « Murs » et 6 « Structures d'équipement routier » du *Tome III – Ouvrages d'art*, au moment de sa mise à jour publiée le 30 janvier 2023.

Chapitre 2 « Conception des ouvrages d'art »

À la section 2.1.3.2 « Hydraulique », A. « Niveaux d'eau », la nouvelle sous-section d) « Hydraulique maritime » est ajoutée, accompagnée des figures 2.1–4 « Rehaussement moyen des niveaux d'eau de la mer en fonction du scénario d'émission des gaz à effet de serre futur, RCP 8.5 » et 2.1–5 « Taux de variation vertical de la croûte terrestre selon un référentiel fixe (en mm/an) ». Cet ajout permet d'uniformiser la méthode et les valeurs utilisées lors des conceptions pour les milieux maritimes, car les niveaux d'eau de la marée calculés doivent être majorés pour tenir compte du rehaussement du niveau des mers causé par les changements climatiques et affecté également par le rebond isostatique postglaciaire.

À la section 2.1.4.2 « Gabarit », C. « Gabarit d'espace libre d'une structure au-dessus d'un cours d'eau », des précisions sont ajoutées concernant le processus à réaliser avant de déposer une demande auprès de Transports Canada ainsi que la catégorie des ponts devant obligatoirement faire l'objet d'une approbation par Transports Canada. Ainsi, en vertu de la Loi sur les eaux navigables canadiennes, les ouvrages « majeurs » font partie des catégories d'ouvrages qui doivent faire l'objet d'une approbation par Transports Canada. Les ponts avec piles font notamment partie de cette catégorie.

À la section 2.10.2.1 « Acier résistant à la corrosion atmosphérique », les exigences sont clarifiées pour le revêtement de protection de l'acier en milieu marin et aux endroits où l'acier risque de rester constamment humide. En effet, dans ces conditions d'exposition, tous les aciers, quel que soit leur type, doivent être recouverts d'un système de protection (galvanisation, métallisation ou peinture).

À la section 2.18.4.1 « Ponts », E. « Dégagement vertical », la phrase spécifiant le dégagement requis si l'élément temporaire est prévu pour des travailleurs est retirée pour éviter de potentielles confusions, car cette situation relève davantage du *Tome V – Signalisation routière*.

Aux DN III-2 013A « Joints de contrôle pour éléments coulés en place » et 013B « Joints de contrôle pour éléments préfabriqués », l'exigence d'utilisation d'un joint flexible prémoulé est ajoutée en présence de chanfreins pour permettre une meilleure étanchéité, empêcher la fuite de matériaux et adoucir les transitions entre les éléments, préservant ainsi l'intégrité de la membrane autocollante qui sera apposée. Également, les dimensions des chanfreins existants passent de 20 mm × 20 mm à 15 mm × 15 mm et le terme « planche asphaltique » est remplacé par « planche compressible » pour harmoniser les exigences et la terminologie avec celles du *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation (CCDG)*.

Chapitre 4 « Ponceaux »

À la section 4.5.4.2 « Tuyau en béton armé (TBA) et tuyau en béton non armé (TBNA) » ainsi qu'au DN III-4 002 « Installation des tuyaux en béton armé (TBA) et non armé (TBNA) – Assise en matériaux granulaires (réseau routier) », l'exigence de protéger les tuyaux d'un diamètre nominal de 1500 mm et plus avec une membrane d'étanchéité, à l'exception des ponceaux installés sous une entrée privée, est ajoutée pour améliorer la durabilité en présence de chlorures.

Poursuivant le travail amorcé l'année passée, les figures 4.5–1B « Hauteur de remblai et classe des tuyaux en béton armé (TBA) sous une entrée privée » et 4.5–2 « Hauteur de remblai et classe des tuyaux en béton non armé (TBNA) » sont mises à jour avec les normes actuelles et les diamètres de tuyaux maintenant disponibles.

Chapitre 5 « Murs »

À la section 5.3.2 « Éléments de conception » B. « Accès à l'arrière », au tableau 5.3–2 « Sélection des murs de soutènement » et dans les sections concernées entre 5.4.16 « Mur TSM avec inclusions du type armatures en acier avec paroi en béton armé » et 5.4.25 « Mur TSM avec inclusions du type géogrilles avec paroi en treillis métallique avec empierrement », le terme « murs avec remblai renforcé » est remplacé par « murs en terre stabilisée mécaniquement (TSM) ». Ceci est modifié pour harmoniser les

termes avec ceux utilisés dans la norme CSA S6 « Code canadien sur le calcul des ponts routiers », le *Manuel de conception des structures* et le CCDG.

Chapitre 6 « Structures d'équipement routier »

Au tableau 6.7–1 « Information concernant la plaque signalétique des structures de signalisation » (figure 1), l'exigence d'indiquer la longueur totale du poteau ou du support vertical sur la plaque signalétique est ajoutée. En effet, la longueur totale des composantes est importante pour les inventaires et pour les évaluations de capacité portante.

Bonne lecture!

Tableau 6.7–1

Information concernant la plaque signalétique des structures de signalisation

Information ⁽¹⁾	Ouvrage en aluminium		Ouvrage en acier	
	Section circulaire	Section circulaire ou polygonale	Section en I ⁽²⁾	
Nom du fabricant ou marque de commerce	oui	oui	oui	
Dimensions du poteau : • Diamètre extérieur (D) • Épaisseur de la paroi (T) • Longueur totale du poteau (L_p) ou hauteur totale du support vertical (H)	oui oui oui	oui oui oui	non non oui	
Dimensions du manchon : • Longueur (L') • Épaisseur de la paroi (T')	oui oui	non non	non non	
Poteau à section en I – Type de profilé	non	non	oui	
Matériau : • Nuance d'acier ou alliage d'aluminium	oui	oui	oui	
Année de fabrication	oui	oui	oui	

1. Plaque signalétique requise pour les structures L1, L2, L2X, L3X, L4, L4X, L5, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 et A8. La plaque signalétique doit être apposée à l'extérieur du poteau, à environ 450 mm au-dessus de la semelle d'ancrage.

2. Seules les structures L2, L2X et L3X ont des poteaux à section en I.

Figure 1 – Tableau 6.7–1 « Information concernant la plaque signalétique des structures de signalisation »

Documents contractuels

Devis types

Lina Garcia, ing.
Module Devis types
Direction des normes et des documents d'ingénierie
Direction générale de la gestion des actifs routiers et de l'innovation

Mise à jour et élaboration d'une clause type

Date de révision	Clause type – Construction et réparation
2023-03-14	Mise à jour de la Clause type « Organisation de chantier » Il s'agit de la version 2023 de cette clause type qui présente les nouvelles exigences du Ministère au sujet de l'organisation de chantier et des modalités de paiement des différentes tâches effectuées par l'entrepreneur. Dans cette version, certaines précisions ont été apportées dans les annexes.

Les fichiers des devis types sont accessibles aux deux endroits suivants :

- dans l'intranet du Ministère, sous l'onglet **Gestion des infrastructures routières**, à la page **Devis types** de la rubrique **Documents contractuels** : <http://intranet.mtqprm.qc/Gestinfra/Routieres/DocuCont/Pages/Devis-types.aspx>;
- sur le site Web du Ministère, accessible aux utilisateurs externes, sous l'onglet **Entreprises et partenaires**, rubrique **Entreprises liées à la conception, la surveillance, la construction et l'entretien des infrastructures de transport**, section **Contrats**, sous la puce **Construction et réparation** de la page **Documents contractuels** : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/contrats/Pages/Documents-contractuels.aspx>.

Les plus récentes mises à jour et les dernières éditions disponibles aux Publications du Québec

www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html

Collection Normes – Ouvrages routiers

N° de mise à jour de la collection	N° de mise à jour du tome	Date	Document
169	24	2023 01 30	<i>Tome III – Ouvrages d’art</i>
168	22	2023 01 30 2023 03 01	<i>Tome II – Construction routière</i> <i>Tome II – Construction routière-Erreur</i>
167	27	2022 12 15	<i>Tome VII – Matériaux</i>
166	31	Décembre 2022 December 2022	<i>Tome V – Signalisation routière</i> <i>Volume V – Traffic Control Devices</i>
165	17	2022 09 15	<i>Tome VI – Entretien</i>
164	17	2022 09 15	<i>Tome IV – Abords de route</i>
163	21	2022 09 15	<i>Tome I – Conception routière</i>
162	10	2022 01 30	<i>Tome VIII – Dispositifs de retenue</i>

Autres normes

N° de mise à jour	Date	Document
-	Septembre 2021 September 2021	<i>Aéroports et héliports</i> <i>Airports and Heliports</i>
3	Mars 2016 March 2016	<i>Signalisation – Sentiers de véhicule hors route</i> <i>Signs and Signals – Off-Highway Vehicle Trails</i>

Ouvrages connexes

N° de mise à jour	Date	Document
21	Décembre 2022	<i>Signalisation routière – Tiré à part – Travaux</i>
3	Décembre 2014	<i>Signalisation routière – Tiré à part – Voies cyclables</i>

Documents contractuels

Édition	Date	Document
2023	2022 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2023</i>
2023	2022 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Déneigement et déglacage, édition 2023</i>
2023	2022 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Services de nature technique, édition 2023</i>
2023	2022 12 15	<i>Cahier des charges et devis généraux – Services professionnels, édition 2023</i>

Guides et manuels

Édition	Document
---------	----------

Assurance de la qualité

Avril 2022	<i>Guide d'assurance de la qualité – Béton, édition 2022</i>
Avril 2022	<i>Guide d'assurance de la qualité – Enrobés à chaud, édition 2022</i>
Avril 2021	<i>Guide d'assurance de la qualité – Sols et matériaux granulaires, édition 2021</i>

Chaussées

2022 12 15	<i>Recueil des méthodes d'essai LC</i>
Octobre 2022	<i>Guide des bonnes pratiques de réparation des nids-de-poule</i>

Gestion de projets

Mai 2022	<i>Guide terrain – Surveillance environnementale des chantiers routiers</i>
Avril 2021	<i>Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport</i>
2018 03 30	<i>Guide de préparation des projets routiers</i>

Ouvrages d'art

Décembre 2022	<i>Manuel d'inventaire des structures</i>
Décembre 2021	<i>Manuel de conception des structures</i>
2021-11	<i>Manuel de conception des ponceaux</i>
Mars 2021	<i>Manuel de construction et de réparation des structures CCDG 2021</i>
2021-03	<i>Manuel d'évaluation de la capacité portante des ponts acier-bois</i>
Décembre 2019	<i>Manuel d'entretien des structures</i>
Mars 2019	<i>Manuel d'inspection des ponceaux</i>

Zone côtière

Mai 2022	<i>Manuel d'inventaire et d'inspection des enrochements</i>
----------	---